## Тиотимолин к звездам

Айзек Азимов

Перевод Е. Доброхотовой

Ведь опять заведет ту же песню, — устало заметил младший лейтенант Пит.

— А почему бы нет? — отвечал лейтенант Прохоров, закрывая глаза и осторожно усаживаясь на копчик. — Он уже пятнадцать лет произносит эту речь перед каждым выпуском Космической Академии.

— Слово в слово, небось, — сказал Пит, который впервые слышал ее год назад.

— Насколько я могу судить. Зануда и притворщик! Хоть бы раз ему проколоться.

Однако выпускники уже строем входили в класс; взволнованные, в новенькой форме, они под приглушенный барабанный бой дисциплинированно разбились на ряды, шагнули каждый к своему месту и с дружным грохотом сели.

В эту секунду вошел адмирал Вернон и проковылял на возвышение.

— Здравствуйте, выпускной класс 22-го года! Ваша учеба закончилась. Начинается образование.

Вы назубок знаете классическую теорию космических перелетов. Вас напичкали астрофизикой и релятивистской небесной механикой. Но никто не говорил вам о тиотимолине.

На то есть свои причины. Рассказывать о нем в классе — бессмысленно. На тиотимолине надо летать — этому вам и предстоит учиться. Только тиотимолин доставит вас к звездам. При всей вашей книжной учености вы можете не совладать с тиотимолином. В таком случае вам все равно найдут работу в космосе, но только не за пилотским пультом.

Сегодня, в день окончания учебы, я прочту вам первую и последнюю лекцию по этому предмету. Дальше вы столкнетесь с тиотимолином уже в полете, и мы сразу увидим, есть ли у вас дарование.

Адмирал замолк и обвел взглядом молодые лица, словно хотел с ходу определить способности каждого. Потом рявкнул:

— Тиотимолин! Легенда гласит, что его открыл в 1948 году Азимут, или, по другим источникам, Асимптот, однако, вероятнее всего, такого человека попросту не существовало. Не сохранилось следов якобы написанной им статьи, только неявные упоминания, причем самые ранние датируются двадцать первым столетием.

Серьезные исследования были начаты Альмиранте, который впервые получил тиотимолин — или вновь открыл его, если принять гипотезу об Азимуте-Асимптоте. Альмиранте разработал теорию гиперпространственных помех и доказал, что у молекулы тиотимолина в силу ее сверхискривленности две химических связи вытолкнуты во временное измерение, причем одна в прошлое, другая — в будущее.

Благодаря направленной в будущее валентности тиотимолин способен откликаться на еще не состоявшееся событие. Скажем, в классическом примере он растворяется за секунду до того, как прилили воду.

Тиотимолин, разумеется, относительно простое соединение. Собственно, это простейшая молекула, которая обнаруживает эндохронные свойства, то есть временное измерение.

Это открыло уникальные возможности ее использования, однако настоящее применения эндохронность получила позднее, когда были синтезированы более сложные молекулы: полимеры, совмещающие эндохронные свойства с жесткой структурой.

Пеллегрини первым получил эндохронные резины и пластмассы; двадцатью годами позже Кудахи научился соединять эндохронную пластмассу с металлом. Это позволило делать эндохронными крупные предметы — например, целые космические корабли.

Давайте разберем, что получается, когда большая структура становится эндохронной. Грубо это означает, что у нас есть все нужное. Теоретики, разумеется, нагромоздили формул, но что-то не доводилось мне видеть физика за штурвалом космического корабля. Пусть они ведут заумные споры, ваше дело — вести судно.

Маленькая молекула тиотимолина крайне чувствительна к статистической вероятности. Если вы уверены, что прильете воду, она растворится заранее. Если у вас есть хоть малейшие сомнения, тиотимолин не растворится, пока вода не будет в сосуде.

Большая эндохронная молекула меньше реагирует на сомнения. Она растворится, разбухнет, поменяет электропроводность или еще как-то про взаимодействует с водой, даже если вы почти уверены, что не прильете влагу. И что же случится, если вы ее не добавите? Ответ прост. Эндохронная молекула устремится в будущее на поиски воды и не остановится, пока не достигнет цели.

Получается как с осликом, который идет за подвешенной морковкой, только эндохронная структура, в отличие от ослика, не разумна и не устает.

Если эндохронен весь корабль — то есть если в его корпусе с достаточной частотой расположены эндохронные вкрапления — легко создать устройство, которое впрыскивало бы воду в ключевые узлы, и сделать так, чтобы это устройство постоянно готовилось включиться, но никогда бы на самом деле не включалось.

В таком случае эндохронные вкрапления двинутся в будущее, увлекая за собой корабль и все в нем находящееся, включая команду.

Конечно, ничто не абсолютно. Корабль движется в будущее относительно Вселенной; с тем же успехом можно сказать, что Вселенная движется в прошлое относительно корабля. Скорость перемещения можно отрегулировать очень точно, внося необходимые изменения в устройство для подачи воды. Навык этот приходит с опытом, но требует врожденных способностей. Вот это нам и предстоит выяснить: есть ли такие способности у вас.

Адмирал снова замолчал и снова оглядел слушателей. Потом, в полной тишине, продолжил:

— Но зачем это все? Давайте поговорим о космических кораблях и вспомним, чему вас учили в школе.

Звезды немыслимо далеки одна от другой, и перелеты между ними, учитывая световой барьер, занимают годы, столетия, тысячелетия. Можно построить большой корабль с замкнутой экологией: маленькую самодостаточную вселенную, посадить на него людей, и десятое поколение достигнет далекой звезды. Одному человеку это невозможно, и если корабль все-таки вернется на Землю, то лишь много веков спустя.

Чтобы первоначальная команда проделала весь путь, ее надо уложить в криогенные камеры. Но замораживание — процедура ненадежная. Даже если космонавты вернутся, и вернутся живыми, они увидят, что на Земле прошло много столетий.

Чтобы команда достигла звезд при жизни и без замораживания, нужно разогнаться до околосветовой скорости. Субъективное время замедляется, и космонавтам кажется, что перелет занял несколько месяцев. Однако в остальной Вселенной время идет по-прежнему, и звездоплаватели, вернувшись, видят, что, хотя сами они состарились, скажем, на два месяца, Земля успела прожить не одно столетие.

В любом случае межзвездное путешествие означает, что на Земле, если не на корабле, пройдет огромный промежуток времени. Космонавт возвращается, если возвращается, в далекое будущее. Это делает дальние перелеты психологически непрактичными. Но… но, выпускники…

Адмирал испытующе оглядел класс и продолжил низким, глухим голосом:

— Если у нас есть эндохронный корабль, то мы можем компенсировать растяжение времени эндохронным эффектом. Покуда корабль на околосветовой скорости несется через пространство и претерпевает замедление субъективного времени, эндохронный эффект смещает Вселенную в прошлое относительно корабля. При должной сноровке для команды корабля проходят, скажем, два месяца, и для Вселенной — два месяца. Межзвездные перелеты обретают смысл. Но это очень тонкое дело.

Допустим, эндохронный эффект немного не поспевает за эффектом растяжения времени. Космонавты возвращаются спустя два месяца и обнаруживают, что на Земле прошли все четыре. Казалось бы, невелика важность… Ан нет! Космонавты выпадают из графика. Окружающие состарились относительно них на два месяца. Хуже того, населению планеты кажется, что космонавты на два месяца младше положенного. Как следствие, возникают обиды и неловкость.

Сходным образом, если эндохронный эффект немного перекрывает эффект растяжения времени, команда вернется через два месяца и увидит, что время на Земле остановилось. Корабль приземляется одновременно со взлетом. Обиды и неловкость остаются.

Нет, выпускники, межзвездный перелет можно считать успешным, только если его продолжительность для команды и для землян совпадает минута в минуту. Погрешность в шестьдесят секунд — это разгильдяйство. В сто двадцать — профессиональная непригодность.

Знаю, выпускники, какой вопрос вертится у вас на языке. Мне он в вашем возрасте тоже приходил в голову. Разве эндохронный корабль — не та же машина времени? Разве нельзя, соответственно отрегулировав эндохронный механизм, сознательно проникнуть на век вперед, посмотреть, что хочешь, вернуться на век назад и оказаться в исходной точке? Или наоборот, отправиться на сто лет в прошлое, а затем на сто лет в будущее? На тысячу лет, на миллион? Увидеть, как рождается Земля, эволюционирует жизнь, умирает Солнце?

Выпускники! Математики говорят, что подобные перемещения рождают парадоксы и невозможны, поскольку требовали бы слишком больших энергетических затрат. Но я скажу — какие, к чертям, парадоксы! Причина куда проще. Эндохронные свойства нестабильны. Искривленные во времени молекулы очень нежны. Сравнительно малые воздействия ведут к химическим превращениям, и молекула распрямляется. Мало того, она может распрямиться просто от случайных колебаний.

Короче, эндохронный корабль постепенно становится изохронным, обычной материей без всякой временной протяженности. Современные технологии значительно замедлили процесс разгибания и, возможно, замедлят еще, но создать совершенно стабильную эндохронную молекулу теоретически невозможно.

Это значит, что срок службы космического корабля невелик. Вы должны вернуться на Землю, пока корпус еще сохраняет эндохронные свойства, и восстановить их перед следующим полетом.

Что же будет, если вы вернулись не в свое время? При достаточно большой погрешности никто не гарантирует вам технологий, способных восстановить ваш корабль. Хорошо, если вы попали в будущее. А если в прошлое? Если по своей небрежности или просто из-за недостатка дарования вы приземлились в глубине веков, то там вам и сидеть — никто не восстановит ваш корабль для броска в будущее.

Постарайтесь уразуметь, — здесь адмирал хлопнул в ладоши, видимо, желая привлечь внимание к своим словам, — что в прошлом нет ни одного мало-мальски пристойного отрезка, где бы цивилизованному астронавту хотелось провести остаток дней. Вы можете попасть во Францию шестого века или, хуже, в Америку двадцатого.

Поэтому остерегайтесь экспериментировать со временем.

Теперь перейдем к явлению, которое вряд ли всерьез затрагивали ваши преподаватели, но которое вам предстоит испытать на своей шкуре.

Вы спросите, как относительно небольшое число эндохронных валентностей, вкрапленных в изохронное вещество значительно большей массы, увлекает его за собой? Каким образом одна эндохронная связь своей тягой к воде тащит миллиарды атомов с изохронными валентностями? Нам кажется, что это невозможно, потому что мы с пеленок привыкли к инерции.

Однако движение в прошлое или будущее не знает инерции. Если часть предмета движется вперед или назад во времени, то и весь предмет движется с такой же скоростью. Фактор массы отсутствует. Вот почему всю Вселенную так же легко отбросить в прошлое, как и закинуть корабль в будущее; причем, опять-таки, скорость будет одинаковой.

Но это еще не все. Как учили вас в курсе элементарной релятивистской физики, эффект растяжения времени есть следствие вашего ускорения относительно Вселенной в целом. Это связано с массой, следовательно, с инерцией.

Однако эндохронность устраняет растяжение времени, а значит — и его причину. Короче, когда эндохронный эффект полностью компенсирует эффект растяжения времени, он сводит на нет инерционные следствия ускорения.

Нельзя отменить одно инерционное следствие ускорения, не отменив все остальные. Значит, инерция падает до нуля, и можно свободно разгоняться до любой скорости. Как только достигнут нужный эндохронный эффект, вы можете развить любую скорость, начиная от состояния покоя и кончая ста восьмьюдесятью шестью тысячами миль в секунду относительно Земли, за любое время — часы, минуты. Чем больше ваш опыт и дарование, тем быстрее вы можете разгоняться.

Сейчас, господа, вы испытываете это на себе. Вам кажется, что мы сидим в аудитории на поверхности планеты Земля, и я уверен — за все время у вас не было ни малейшего повода усомниться в этом впечатлении. Тем не менее оно ошибочно.

Да, вы в аудитории, но не на планете Земля. Вы, я, все мы — в огромном космическом корабле, который взлетел при первых моих словах. Пока я говорил, мы достигли окраин Солнечной системы и теперь возвращаемся.

За это время вы ни разу не почувствовали перегрузок, вызванных ускорением, и потому считали, что находитесь в состоянии покоя относительно Земли.

Это не так, выпускники. Все время, пока я говорил, вы находились в космосе, и прошли, согласно расчетам, в двух миллионах миль от планеты Сатурн.

По рядам пробежал шум. Адмирал с мрачным удовольствием оглядел взволнованных слушателей.

— Не тревожьтесь, выпускники. Поскольку мы не испытывали ни перегрузок, ни гравитационных эффектов (что, в сущности, одно и то же), значит, Сатурн никак не повлиял на наш курс. Мы вот-вот опустимся на поверхность Земли. По специальной договоренности мы прибудем в порт Объединенных Наций Суздаль, так что выходные вы проведете в городе.

Сам факт, что мы не испытывали никаких инерционных явлений, доказывает, что растяжение времени полностью компенсировалось эндохронным эффектом. Будь здесь хоть малейший зазор, вы бы почувствовали перегрузку — еще одна причина не экспериментировать со временем. Помните, выпускники, погрешность в шестьдесят секунд — разгильдяйство, в сто двадцать — профнепригодность!

Мы приземляемся; лейтенант Прохоров, пожалуйста, поднимитесь в боевую рубку и осуществите посадку.

Прохоров коротко ответил «Есть!» и полез по трапу в дальнем конце зала, где сидел во время всей лекции.

Адмирал Вернон улыбнулся:

— Можете оставаться на местах. Мы идем точным курсом. Мои корабли всегда идут точным курсом.

Но тут Прохоров спустился по трапу, бегом бросился к адмиралу и зашептал на ухо:

— Адмирал, если это Суздаль, то что-то не так. Я вижу одних монголов. Толпы монголов. Монголы в России, сейчас?

Адмирал побелел и с квохчущим звуком повалился на бок. Выпускной класс неуверенно поднялся с мест. Младший лейтенант Пит поднялся на возвышение вместе с Прохоровым; он все слышал и теперь стоял, как громом пораженный.

Прохоров поднял обе руки.

— Не волнуйтесь, господа. Все в порядке. У адмирала легкий приступ головокружения. С пожилыми людьми это иногда случается при посадке.

Пит хрипло шепнул:

— Но мы же застряли в прошлом!

Прохоров поднял бровь:

— Конечно, нет! Ты же не чувствовал ускорения? Мы не могли промахнуться и на час. Будь у адмирала вдобавок к погонам еще и мозги, он бы сам это сообразил.

— Почему же ты утверждал, будто что-то не так? Разве ты не говорил, что видел монголов?

— Говорил, потому что они здесь. Когда адмирал Тупица придет в себя, он не сможет мне ничего сделать. Мы сели не в Суздале, а значит, что-то и впрямь не так. Что до монголов, если я правильно прочел дорожный указатель, мы приземлились на окраине Улан-Батора.

Антология Гарри Гаррисона, в которой впервые напечатан «Тиотимолин к звездам», называлась просто «Эстаудинг». Гарри хотел сделать один последний выпуск журнала. Не «Аналог», но «Эстаудинг».

«Аналог» тоже неплох, однако нам, старожилам, ничто не заменит «Поразительную научную фантастику», сколько ни меняй названия [[1]](#footnote-1).

Итак, что еще осталось мне сказать, чтобы ввести вас в курс последних новостей?

30 ноября 1973 года я женился во второй раз на Джанет Джеппсон. Моя жена (в порядке увеличения важности) психиатр, писательница и замечательная женщина. Она в 1974 году опубликовала собственный фантастический роман «Второй эксперимент», а о том, что роман окончательно принят в издательстве, узнала за полчаса до нашей свадьбы. Это был великий день.

Мне хочется пожелать ей, чтобы профессиональная карьера оставляла ей побольше времени для писательства. Тогда мы, возможно, когда-нибудь выпустим совместный сборник, написанный мужем и женой.

1. «Аналог: научная фантастика — научный факт» — новое название журнала «Эстаудинг Сайенс Фикшн» [↑](#footnote-ref-1)